ANNO III — 1° Aprile 1934-XII — N. 80

LA RADIO
settimanale illustrato

Direzione, Amministrazione e Pubblicità:
Corso Italia, 17 - MILANO - Telefono 82-316

ABBONAMENTI

ITALIA
Sei mesi: . . L. 10,—
Un anno: . . » 17,50

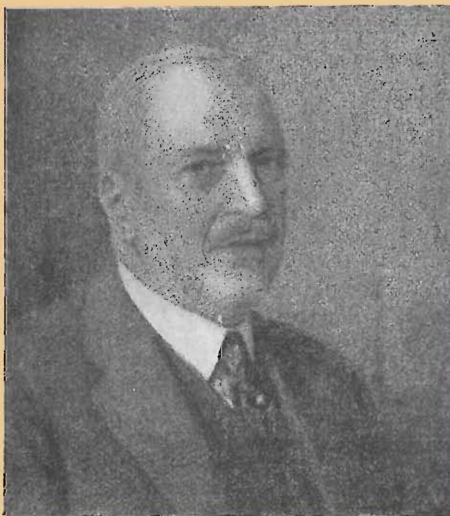
ESTERO
Sei mesi: . . L. 17,50
Un anno: . . » 30,—

Arretrati . Cent. 75

Un pioniere: A. F. Philips

Il Dott. Anton-Frederik Philips, figlio del banchiere Frederik Philips, è nato a Zaltbommel, in Olanda, il 14 marzo 1874.

Dopo aver seguiti i corsi della Scuola di Commercio di Amsterdam, ed aver lavorato per qualche tempo negli uffici di un'agenzia di cambio ad Amsterdam e a Londra, passò il 3 gennaio 1894 alla direzione Commerciale della ditta Philips e C., fondata ad Eindhoven, tre anni innanzi, da suo padre e da suo fratello.



Dapprima gli affari non furono molto brillanti, pur tuttavia il primo esercizio chiusosi dopo l'ingresso del Dott. A. F. Philips, segnava un beneficio netto di 14 mila fiorini, e l'anno appresso, sia la cifra degli affari che i benefici raddoppiarono.

Da allora l'impresa non cessò di svilupparsi. Nel 1917, quando fu inventata la lampadina a filamento metallico, venne decisa la creazione di una Società Anonima separata: la *N. V. Philips Metaaldraadlampenfabrick*. Nel 1912, la ditta Philips e C. si trasformò nella *N. V. Philips' Gloeilampenfabricken*, e i fratelli Philips ne furono nominati direttori.

Ma dal 1922, il Dott. A. F. Philips si trova da solo alla testa della gigantesca azienda. In virtù dell'impulso enorme da lui comunicato all'impresa, questa non ha cessato dall'estendere la propria sfera d'azione e ciò ha non poco contribuito a fare acquistare ai Paesi Bassi, anche nel campo industriale, oltrechè in quello agricolo, l'odierna riputazione internazionale.

Dapprima la produzione era limitata alle lampadine elettriche ad incandescenza, ma, successivamente, Philips iniziò anche la fabbricazione delle valvole riceventi e trasmittenti, degli altoparlanti, degli apparecchi riceventi, dei raddrizzatori, degli amplificatori, delle Stazioni emittenti, degli apparecchi per films sonori, dei tubi a raggi X, degli apparecchi di radiografia, dei tubi al neon, del vetro, degli articoli in *philite*, degli apparecchi d'illuminazione, delle lampade al sodio.

In ciascun ramo della multiforme e grande industria, il nome di Philips occupa, sul mercato internazionale, un posto d'onore. Ciò devesi soprattutto al Dott. A. F. Philips. Un esempio caratteristico e probante delle sue qualità di animatore è dato dalle lampade al sodio, la cui fabbricazione è ricca di promesse e le cui possibilità pratiche sono già state dimostrate dalle applicazioni già fatte in varî paesi d'Europa. Dapprima, il numero totale degli operai impiegati ad Eindhoven era di 1421, in pochi anni cioè nel 1929 erano aumentati a 23.000. La crisi prodottasi in questo periodo e che costrinse quasi tutte le nazioni a disciplinare rigorosamente le importazioni, costrinse il Philips a trasportare all'estero una parte delle sue intraprese. Ciò non ha mancato di pesare sullo sviluppo dell'azienda, con conseguente riduzione di personale.

Ma tutte queste difficoltà contingenti non hanno paralizzato gli sforzi costruttivi del dott. Philips, giacchè la sua perseveranza, la sua tenacia hanno tenuto testa all'avverso momento e ancora oggi ben 13.000 operai sono occupati nelle sue officine.

Il Dott. Philips unisce l'energia creativa al senso dell'organizzazione commerciale ed alla più sana genialità di finanziere. Inoltre, egli ha così a cuore gli interessi dei suoi operai, che le istituzioni di previdenza sociale da lui create (cassa pensioni, cassa malattie, cassa soccorsi, istituzioni per l'insegnamento, ecc.) sono dei modelli del genere. Il 14 marzo di quest'anno è stato festeggiato in Olanda il sessantesimo anniversario della sua nascita e il quarantesimo della sua assunzione alla testa della magnifica impresa industriali creata nel 1891. Ci sembra quindi opportuno averne illustrato le benemerenze ai nostri lettori.

Le due radio-emittenti più piccole del mondo

Le stazioni radio-trasmittenti che usano le onde più corte del mondo si trovano sulle due rive opposte della Manica, una a Lympe (Inghilterra) e l'altra a Saint-Ingelvert (Francia), inaugurate ufficialmente di recente e destinate alle comunicazioni fra i due aerodromi situati nelle adiacenze, per la partenza e l'atterraggio degli aeroplani che si incrociano sul grande canale.

Per mezzo di questo radio-collegamento i due aeroporti ricevono informazioni rapide e ininterrotte circa



Inaugurazione della stazione di Lympe (Inghilterra)

la partenza e il prossimo arrivo dei velivoli commerciali e privati, molti dei quali sono sprovvisti di apparecchio radio.

Val la pena di conoscere le condizioni in cui si svolge questo servizio. Il sistema di radio-comunicazioni adottato non può subire nessuna specie di perturbazioni atmosferiche, e questo assicura la permanenza del servizio con qualsiasi tempo. Le caratteristiche dell'impianto sono specialissime. La potenza impiegata nella trasmissione dei messaggi è inferiore a quella necessaria ad accendere una comune lampada elettrica; la lunghezza dell'antenna è di centimetri due e mezzo e la lunghezza dell'onda usata di centimetri 17,5.

La compagnia che ha ideato e costruito le due stazioni lillipuziane è la Standard Telephones and Cables Limited, di Londra.

Le correnti telefoniche, da trasmettersi col sistema Standard, passano per una valvola di nuovo tipo, detta *valvola microradion*, nella quale si producono onde che oscillano alla velocità di 1.700 milioni di volte al secondo. Queste onde, chiamate *microraggi*, sono inviate all'antenna trasmittente e in essa — per mezzo di un'ingegnosa combinazione di riflettori — si concentrano in un sottilissimo fascio di raggi, che vengono proiettati in linea retta verso il punto in cui si trova la stazione ricevente. Colà, i microraggi sono raccolti da riflettori identici a quelli della trasmittente, si concentrano su un'altra antenna e vengono trasformati in corrente telefonica per mezzo di un'altra valvola microradion e degli accessorî.

L'onda usata per questo sistema, la quale viaggia soltanto in linea retta, è estremamente corta, ed è la sola che assicura comunicazioni non interrotte ed esclude qualsiasi possibilità di interferenze.

Le due stazioni di Lympe e Saint-Ingelvert si trovano a 35 miglia di distanza fra loro, ed appartengono rispettivamente alle amministrazioni inglese e francese.

UNA NUOVA INVENZIONE

L'Endomeccanica

Il sig. F. Dussand ha presentato recentemente a Ginevra ad un gruppo di studiosi una nuova applicazione della scienza radio-elettrica.

L'apparato, che l'inventore chiama « Endomeccanica », è basato sulle caratteristiche proprie al *pick-up*, e permette la trasmissione di movimenti meccanici per mezzo di un disco fonografico.

Per la dimostrazione fu usato un piccolo treno elettrico. Il signor Dussand impressionò prima un disco di cera, registrando in esso gli ordini, che avrebbe poi trasmesso al convoglio in miniatura. Si collocò, poi, con esso, davanti a un microfono. Applicato il *pick-up* al disco, mentre questo girava, i presenti poterono vedere, stupefatti, che la piccola macchina si metteva in moto, si arrestava, affrettava o rallentava la marcia, secondo gli ordini registrati sul disco e trasmessi a mezzo del microfono.

A questa prima esperienza ne seguivano altre non meno interessanti. Il sig. Dussand, sempre per mezzo di un disco, mise prima in marcia e poi fermò un piccolo motore; accese e spense una lampada elettrica.

Questa nuova applicazione della scienza radio-elettrica — ha dichiarato l'inventore — permetterà di dirigere — a mezzo di dischi — secondo un itinerario predeterminato e segreto, qualsiasi specie di veicoli: treni, aeroplani, ecc.

Può avvenire, entro breve spazio di tempo, che, mediante il nuovo dispositivo, si possa, ad esempio, dirigere a destinazione un aeroplano postale o un pallone nella stratosfera, per non parlare di altre applicazioni meno pacifiche.

Si crede che l'inventore abbia presentato il suo apparecchio al ministro della guerra francese.

La stampa ricorda che il sig. Dussand è lo stesso inventore che nel 1896 presentò all'Accademia di Scienze di Parigi un apparecchio per la impressione e riproduzione elettrica, il quale può considerarsi come la prima origine della sua odierna « Endomeccanica».

Scelta di un ricettore

Vediamo, innanzi tutto, in quali condizioni di ricezione vi trovate, cioè di quale collettore potete disporre.

Due soluzioni vi si presentano:

1° L'antenna interna o il quadro;

2° L'antenna esterna (15 m. al minimo).

Da queste due specie di collettori d'onda dipenderà la scelta del vostro ricettore.

* * *

a) Infatti, se non potete disporre che di un'antenna interna o di un quadro, se vi è impossibile di collocare esteriormente un'antenna di una quindicina di metri, perfettamente disimpegnata, sarete costretti a far cadere la vostra scelta su una supereterodina, la cui altissima sensibilità permetta l'audizione di stazioni lontane su collettori di dimensioni ridottissime. Un apparecchio di due o tre valvole sarebbe insufficiente per dare in altoparlante stazioni lontane su un filo di qualche metro disteso in una stanza. Questi piccoli ricettori possono dare ottimi risultati per la ricezione di trasmittenti locali, e in condizioni eccezionali, se l'apparecchiatura è irreprensibile e il materiale di cui è costituita ottimo, potranno permettere l'ascolto di qualche stazione straniera, specialmente se taceranno le stazioni locali.

La supereterodina, invece (ve ne sono da 4 a 10 valvole) potrà, se è di buona marca, ricevere un ingente numero di stazioni. Non è raro di poter ascoltare, con una super a 6 o 7 valvole ben montate, circa cinquanta stazioni in altoparlante. Le supereterodine più sensibili sono quelle che comprendono uno o due stadi di alta frequenza prima della valvola eterodina, o quelle a tre stadi di media frequenza prima della rivelatrice MF. Quest'ultimo tipo, che deve anche avere un'alta selettività, ha spesso il difetto di produrre un « soffio di fondo », che può essere soppresso radicalmente soltanto con una costruzione rigorosamente precisa e una concezione tecnica di primo ordine. Gli apparecchi muniti di un'oscillatrice Hartley sono più spesso immuni degli altri da questo inconveniente, a cui si rimedia, del resto, dopo qualche tempo riducendo il numero degli stadi di media frequenza a due od anche ad uno soltanto. Si usano allora valvole a schermo di griglia dal coefficente di amplificazione molto elevato, affinchè permettano questa riduzione senza perdita di potenza. Questi nuovi stadi di MF, di una più delicata costruzione, devono essere generalmente schermati e comprendere circuiti specialmente adattati a quest'uso. Si otterrà così un beneficio cercando di sostituire in una vecchia supereterodina le valvole di modello corrente con valvole a schermo di griglia.

La ricezione su quadro o su antenna breve delle stazioni lontane si può ottenere anche con ricettori comprendenti diversi stadi di alta frequenza, una rivelatrice e uno o due stadi di bassa frequenza. Questi apparecchi non hanno valvole eterodine; la loro sensibilità è data da valvole AF più numerose che in altri tipi di ricettori. Il torto di questi apparecchi è la complessità della loro regolazione (a meno che tutti gli stadi di A. F. sieno accordati da una stessa manopola, realizzazione meccanica e tecnica molto difficile), ma essi riescono molto puri e abbastanza selettivi.

Questi tipi di apparecchi sono ora assai rari. Il loro prezzo è generalmente elevato.

Riassumendo, su antenna interna breve o su quadro, il montaggio supereterodina è particolarmente consigliato. E', anzi, il solo raccomandato per gli apparecchi da viaggio, detti apparecchi-valigia, poichè il suo stesso principio risponde ad una costruzione poco ingombrante e leggera.

b) Se potete, invece, disporre di un'antenna esterna ben disimpegnata e correttamente installata, un ricettore a 2, 3, 4 o 5 valvole converrà perfettamente al caso vostro. La potenza portata dall'antenna eviterà l'uso di stadi multipli di alta frequenza e la necessità di supereterodine e molte valvole MF.

Si sceglierà, in tal caso:

Per 2 valvole: una rivelatrice a reazione seguita da due valvole BF (sistema potente) o un'alta frequenza accordata, una rivelatrice e una bassa frequenza trigriglia (sistema sensibile).

Per 4 valvole: un'AF accordata, seguita da una rivelatrice e due BF (sistema potente) o una valvola commutatrice di frequenza (eterodina), una media frequenza (a schermo di griglia), una rivelatrice e una bassa frequenza trigriglia (sistema sensibilissimo).

Per 5 valvole: *un'alta frequenza, una rivelatrice e* tre bassa frequenza push-pull (sistema potentissimo e puro), o una commutatrice di frequenza, due MF, una rivelatrice e una BF (sistema molto sensibile). Quest'ultima apparecchiatura converrà egualmente per la ricezione su quadro.

* * *

Si tenga conto che gli apparecchi a quadro non hanno bisogno di presa di terra, che certi ricettori ad antenna possono funzionare a perfezione servendosi della rete luce come collettore, cioè il filo della luce servirà da antenna, un tubo dell'acqua o del gas farà le veci di terra. Ma in questo caso bisogna prendere la precauzione d'intercalare fra il morsetto « antenna» del ricettore e la presa di corrente dalla « rete » un condensatore fisso di 0/15 a 4/1000 di mf., il quale avrà il compito di lasciar passare l'alta frequenza, ma non la corrente luce. Senza questa precauzione la corrente luce sarà messa a terra, e questo avrà l'effetto di far saltare il fusibile e di bruciare la bobina di accordo.

La ricezione sulla rete, come su antenna, è raccomandata soltanto per gli apparecchi a galena. Un'antenna tesa nell'interno della stanza o lungo un corridoio è sempre da preferirsi quando si tratti di un apparecchio a valvole.

Si tenga egualmente conto che un apparecchio con la parte anteriore in ebanite è più fragile di un ricettore che abbia il pannello frontale in metallo (alluminio o lamiera di ferro). Gli apparecchi con cofano interamente metallico sono meno sensibili ai parassiti industriali e atmosferici che non gli apparecchi in ebanisteria.

Alcuni apparecchi in metallo sono coperti di un leggero involucro di legno compensato o di una vernice la cui tinta e le cui venature imitano il noce, l'acagiù, ecc. Questi ricettori sono d'aspetto elegante e presentano tutti i vantaggi degli apparecchi schermati.

Gli apparecchi, dal cofano in ebanite, bachelite, fibra, ecc. sono fragilissimi; una caduta, un urto possono ridurli in pezzi. La disgrazia è irreparabile, o la riparazione costa cara. Il loro aspetto marmorizzato può talora tentare il radiouditore; bisognerà in questo caso aver gran cura di non urtare mai il ricettore.

Parleremo la prossima volta del ricettore vero e proprio, specificando i criteri a cui deve ispirarsi la scelta di esso.

La Radio nella stratosfera

Fu appresa con profonda commiserazione la catastrofe che concluse l'ascensione nella stratosfera del pallone sovietico *Ossoaviachim.* Dopo aver raggiunto un'altezza di 20.600 metri, il pallone si staccò dalla navicella, che si schiacciò al suolo. Le tre persone che la occupavano furono trovate cadaveri.

Dalla stratosfera i coraggiosi aeronautici avevano salutato il Congresso del partito comunista, che governa la Russia. Poco dopo, i dilettanti all'ascolto udivano messaggi di sventura. Poi corse la tragica notizia.

Non si leggerà senza un palpito il racconto della prima ascensione eseguita dallo stesso equipaggio in settembre dell'anno scorso. Eccone la traduzione, secondo la rivista *L'U. R. S. S.*:

« Il 30 settembre, alle ore 8,41, il primo *stratostat* sovietico *U. R. S. S.* ha lasciato l'aerodromo di Mosca. E alle ore 10,30 la comunicazione radiofonica era stabilita con l'apparecchio. Naturalmente, questa comunicazione ebbe a subire interruzioni. Il ricettore fece udire più spesso fischi ed urli che voci umane. Ma non bisogna essere troppo esigenti. Si pensi che, il 30 settembre, per la prima volta una comunicazione radiofonica era stabilita con un pallone stratosferico, ad un'altezza di 19.000 metri. Ecco questa comunicazione:

« *Ore* 11,2 - *Allò! Allò! Qui lo stratosferico. Terra visibilissima. Comunicate se siamo visibili e il punto in cui ci troviamo.*

« *Altezza* 19.000 *metri. Abbiamo raggiunto il nostro « soffitto ». Ora atterriamo.*

« *Qui lo stratosferico. Cominciamo lentamente a discendere. Siamo pieni d'energia per condurre a buon fine l'opera cominciata.*

« Le vie di Mosca sono folte di gente. Lo stratosferico attira l'attenzione generale.

« Alla vetrina delle « Ultime Notizie », nell'edificio della Centrale Telegrafica, ogni ora reca nuove comunicazioni.

« Una grande folla le raccoglie avidamente. Ed ecco apparire il lieto annunzio:

« *Altezza* 19.000. *Il record mondiale è battuto!*

« La gente, in istrada, applaude, si scambia strette di mano.

« Questo, a Mosca. In provincia, non si è potuto seguire lo stratosferico se non per mezzo della radio. Gli uditori non hanno abbandonato i loro apparecchi, temendo di mancare una sola parola. Essi si trasferiscono col pensiero a Mosca, o piuttosto *su Mosca,* con i coraggiosi aeronauti.

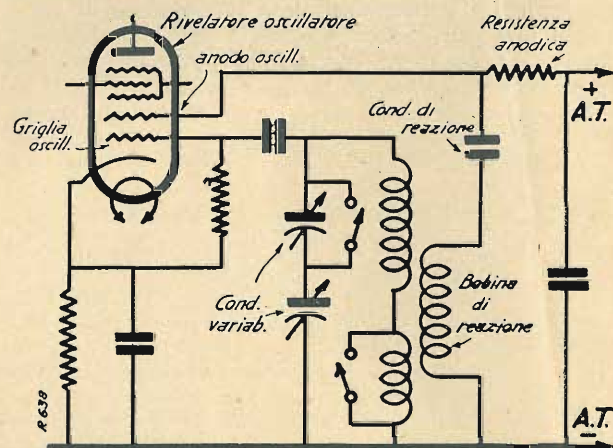
« Alle 23 una relazione particolareggiata sull'atterraggio del pallone e un'intervista avevano luogo col comandante dell'*Ossoaviachim,* Prokofiev, che riferì sulle condizioni del volo, sulle difficoltà incontrate e sulle comunicazioni radiofoniche.

« In conclusione, tutto si è svolto ammirevolmente. Siamo pronti a riprendere subito il volo. Di ritorno sulla terra, mandiamo per radio il nostro saluto a tutti i lavoratori del mondo ».

L'oscillatore a pentagriglia

Molti hanno trovato, per mezzo di esperimenti, che quando una valvola non vuole oscillare a causa dell'accoppiamento di reazione troppo basso, le oscillazioni possono sorgere generalmente aumentando la tensione anodica applicata.

La valvola Pentagriglia o Eptodo, che entra ora in uso come una combinazione di rivelatrice con oscillatrice nelle supereterodine, non fa eccezione su questo punto, dato che è una valvola a elettrodi multipli, di cui una griglia funziona — per quel che riguarda la valvola come oscillatice — da anodo.



A prima vista sembrerebbe, quindi, abbastanza facile applicare una maggiore tensione anodica, ma in un apparecchio alimentato in alternata raramente è possibile farlo direttamente.

La ragione di ciò è chiaramente indicata in figura. Lo schema rappresenta, in forma semplice, il circuito oscillante di una eterodina che usa una delle valvole. La resistenza, attraverso alla quale la tensione è applicata sull' «anodo» dell'oscillatrice, è virtualmente in parallelo con la bobina di reazione; ogni grande riduzione nel valore di questa resistenza, impone naturalmente un parziale corto-circuito alla bobina di reazione, e così, quantunque l'anodo funzioni ad un potenziale superiore, si troverà generalmente che non sarà più facile ottenere una oscillazione del circuito.

UNA NUOVA CONFERENZA DELL'U. I. R.

Secondo *Radio-Belgio,* l'Unione Internazionale di Radiophonie (U.R.I.) ha intenzione di convocare un'altra conferenza che si occuperebbe del problema delle lunghezze d'onda. Questa riunione avrebbe luogo a Ginevra, allo scopo di regolamentare definitivamente la ripartizione delle onde lunghe.

L'annunzio di questa conferenza sarà accolto favorevolmente dai radio-uditori che soffrono della condizione di cose prodotte dall'applicazione del piano di Lucerna.

La Radio sull'Espresso di Baltimora

I radio-uditori americani poterono ascoltare, qualche tempo fa, una trasmissione assolutamente nuova e originale e nello stesso tempo di grande interesse.

La « Columbia Broadcasting System » realizzava, per la prima volta nel mondo, l'impianto di una piccola stazione trasmittente su un treno viaggiatori, che percorre la linea Baltimora-Ohio.



Fig. 1. - L'ing. A. B. Chamberlain, in piedi, ascolta la trasmissione dal treno in marcia.

Durante il viaggio, su un percorso di circa 100 chilometri, fu trasmesso su onde corte un concerto vocale, e per gli ascoltatori lontani che non avessero avuto a disposizione un ricettore radiofonico a onde corte, la trasmissione, completata da un « radio-reportage » fu diretta ad una stazione base e da questa amplificata e irradiata nell'etere su lunghezza d'onda normale, affinchè giungesse a tutti i radio-uditori in ascolto.

Enormi furono le difficoltà superate in questo primo esperimento; tuttavia, constatata la buona riuscita di



Fig. 2. - I passeggeri del direttissimo Baltimora-Ohio ascoltano in una carrozza Pulmann la trasmissione in altoparlante della stazione radiofonica installata nello stesso treno.

questo nuovissimo genere di trasmissioni, la prova sarà presto ripetuta.

In una vettura dell'Espresso, trasformata in *auditorium*, la stella del canto della C. B. S., Belle Baker, eseguì un programma di canzoni scelte fra le migliori del suo repertorio. La cucina del *vagon-restaurant* era stata trasformata in locale di amplificazione, e in una carrozza Pullmann dello stesso Espresso, i passeggeri, riuniti come in un salotto di famiglia amica, ascoltarono all'altoparlante la trasmissione della «loro» stazione radiofonica.

Controllarono l'esperimento, in un casello ferroviario, che serve normalmente a trasmettere ordini e istruzioni per radio ai treni in marcia, l'ingegnere capo della C. B. S., sig. A. B. Chamberlain e il direttore tecnico della stessa compagnia ing. G. K. Copau, il primo ascoltando la trasmissione ad un apparecchio ricevente per onde corte, e l'altro dando la necessarie disposizioni al microfono.

Non pensino i lettori che l'esperimento eseguito sul direttissimo Baltimora-Ohio sia una pura e semplice americanata *pour épater* il mondo radiofonico internazionale. No. Esso può assumere una grande importanza in caso di guasti alle macchine o alle linee, che impediscano — sui lunghi percorsi in territori poco abitati — la regolare marcia dei convogli: ma la radiotrasmissione dai treni sarà specialmente utile quando autorevole personalità della scienza, dell'arte, della politica, trovandosi in viaggio, vorranno farsi intervistare per radio prima di giungere alla meta.

Gli "indicativi,, musicali

Abbiamo fatta una scorribanda per l'etere ed ecco alcune interessanti constatazioni sui nuovi «indicativi» musicali delle principali stazioni estere.

Per le stazioni inglesi, la fine dell'emissione è caratterizzata dall'inno nazionale *God save the King*.

Per quelle belghe, l'abbreviazione I. N. R. significa « *Institut National de radiodiffusion* »; la traduzione fiamminga è N. I. R. cioè: «*National institut voor radioomroep* ». Le emissioni terminano al suono della *brabançonne*.

L'inno nazionale austriaco è simile a quello tedesco; la musica è la stessa, solo le parole diverse: « *Heil dir im Siegenkranz* ».

Per le stazioni olandesi, bisogna notare che l'inno « *Wilhelmus van Nassauen* » non è quello nazionale.

Quando una stazione tedesca o inglese è in relais con un'altra, è la stazione *relayée* (cioè quella collegata e non la collegante, ossia l'originale trasmittente del programma) che si annuncia: ciò induce spesso in errore gli ascoltatori inesperti.

Allorchè tutte le stazioni tedesche trasmettono contemporaneamente lo stesso programma (e ciò adesso avviene spesso) l'annuncio è questo per tutte le stazioni: *Hier ist der deutsche Rundfunk*.

D'altra parte tutte le stazioni tedesche danno alla fine dell'emissione l'inno nazionale e quello nazionalsocialista (hitleriano): *Horst Wessel Lied*.

Ecco gli indicativi musicali del Post Parisien. Alla mattina, (8,10 ora italiana) sveglia con fanfara. Alle 9,50 fine di questa emissione con un colpo di gong. A mezzogiorno (13, ora italiana) apertura con la *Sambre-et-Meuse*; fine alle 13 (16 ora italiana) con un colpo di gong. La sera pure *Sambre-et-Meuse* alle 19,45; alle 23,30, suona il coprifuoco. Un colpo di gong annuncia il principio e la fine di ogni intervallo.

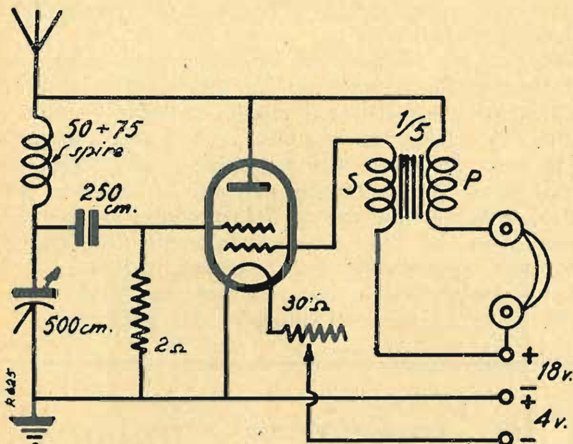
Radio Paris alla fine dell'emissione ci fa ascoltare la *Marsigliese*; così pure *Radio Alger*; Tolosa, oltre la *Marsigliese*, ci regala anche la *Toulousaine*.

LE "REALIZZAZIONI" DEI LETTORI

"Colpitts"

Vorrei indicare ai lettori che hanno già montato il circuito « Colpitts », presentato nel n. 74 dell'11 febbraio u. s. di questa rivista, una leggera modifica che aumenta grandemente i pregi di questo ottimo monovalvolare, da me già esperimentato nel 1930.

Si tratta di una combinazione veramente sorprendente delle ottime qualità del Colpitts con quelle del tetraodo, la cui griglia ausiliaria, in questo circuito, va considerata come la griglia di una successiva valvola amplificatrice in bassa frequenza.



Dallo schema risulta chiaramente in che cosa consiste la modifica. Però dopo tale innovazione non si deve credere il circuito un « reflex », poichè ogni organo agisce in sede propria, senza riportare indietro amplificato il proprio effetto, cosa che si potrebbe ottenere anche con una semplice bobina di reazione.

Le operazioni da compiere sono due:

1°) sostituire la valvola (per coloro che hanno montato un triodo) con una bigriglia, di qualsiasi marca purchè buona;

2°) spezzare il filo di congiunzione della placca alla cuffia e inserirvi il primario di un trasformatore B. F. (rapporto a piacere, secondo sarà più opportuno), con l'entrata verso la cuffia e l'uscita alla placca. L'entrata del secondario va connessa alla griglia ausiliaria e l'uscita al positivo dell'anodica.

Considerando, ora, il secondario del trasformatore si potrà osservare che esso non si trova intercalato sul circuito di sintonia come in un reflex (con gli inconvenienti ben noti), ma andrà ad alimentare un'altra griglia, che, non essendo quella collegata con l'antenna, si comporterà come la griglia di un'altra valvola.

I vantaggi che si otterranno sono molti: nei riguardi del consumo di corrente anodica, ed è bene non superare i 20 Volta; come bontà di riproduzione, ed è inutile enumerare le superiori qualità del tetraodo, in relazione con una valvola normale, in funzione di rivelatore; infine il rendimento che si otterrà corrisponde a quello di un ottimo circuito a reazione seguito da uno stadio di bassa frequenza.

Soltanto provando ci si potrà convincere dello straordinario rendimento e della magnifica purezza e sensibilità del circuito.

Approfitto del caso per consigliare, a coloro che volessero montare o che già sono in possesso di un circuito Colpitts, di non attenersi scrupolosamente allo schema circa i valori del condensatore fisso e resistenza di griglia, giacchè questi vanno adattati alla qualità della valvola adoperata. Il reostato, essendo il controllo della reazione, è bene che sia molto progressivo e non abbia forti sbalzi, potendo così ottenere che il limite d'innesco della reazione corrisponda il più possibile col miglior grado di accensione della valvola che si adopera.

Ho potuto constatare, negli esperimenti fatti, che per sfruttare al massimo i pregi del circuito, (tale cosa non è però una necessità), bisogna tener conto che il valore della tensione di placca influisce grandemente sull'innesco della reazione in relazione alla gamma d'onda che si vuol ricevere. Infatti, quando si riceve su onde di lunghezza inferiore ai 400 metri, si ottiene una sensibile miglioria in potenza aumentando il valore della tensione, mentre per le lunghezze d'onda superiori ai 400 si dovrà diminuirla.

Il numero delle stazioni ricevibili, con il Colpitts modificato, dipende essenzialmente dall'ubicazione, dal tipo di antenna e dalla bontà della valvola usata.

Comunque esse saranno in numero tale da soddisfare il radioamatore più esigente, e la ricerca di esse non ammette le solite acrobazie che in genere comporta la sintonizzazione degli apparecchi a reazione e che costituiscono la disperazione di chi adopera tali apparecchi.

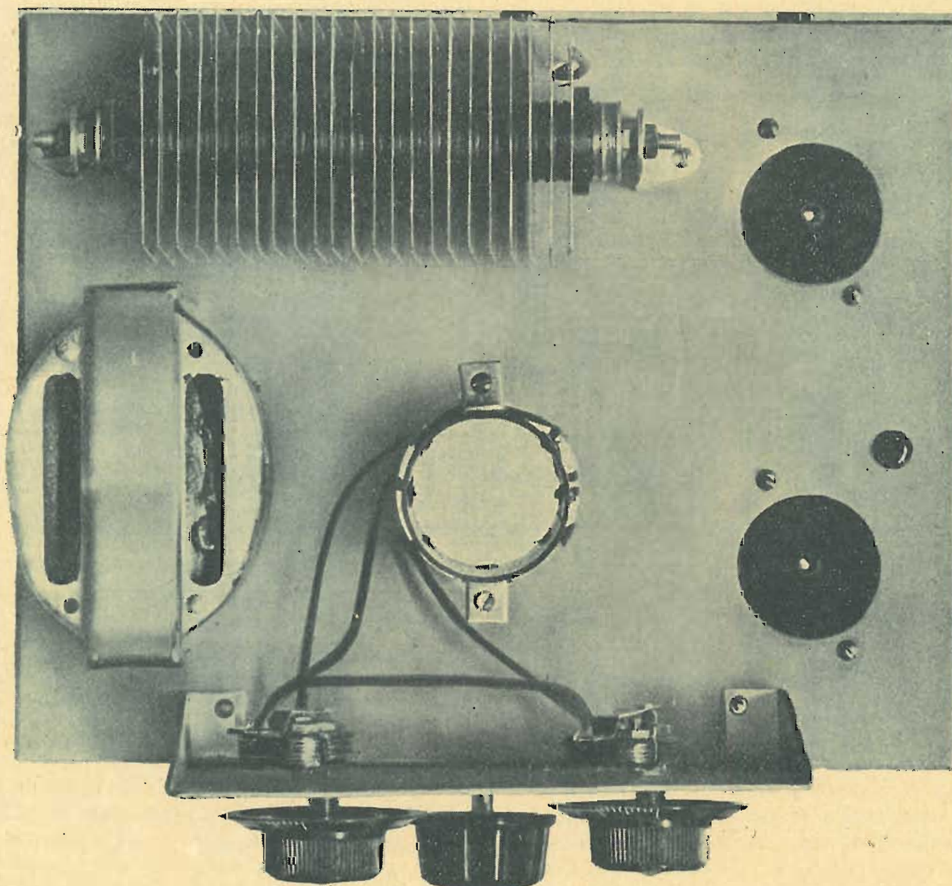
Qualche emittente più potente potrà udirsi in discreto altoparlante, purchè sensibile.

Augurando ai colleghi radioamatori ottima riuscita, sono sicuro che mi ringrazieranno del consiglio, come io ringrazio la direzione della rivista che ha permesso la pubblicazione di queste note.

ALBERTO STELLATO
Via Pietro Azario, 5 - Novara.

R. A. 68

Molti hanno reclamato perchè sino ad oggi non abbiamo realizzato e descritto un apparecchio utilizzante la nuova serie delle valvole europee a 20 Volta di filamento in modo da avere la possibilità di potèr far funzionare il ricevitore sia con la corrente alternata che con quella continua della linea stradale di alimentazione. Il vantaggio rappresentato da tali valvole su quelle americane è quello di assorbire soltanto una corrente di 0,18 Ampère contro 0,3 Ampère di quelle americane. A molti sembrerà che questo vantaggio sia cosa da nulla, ma si convinceranno subito del contrario quando dovranno costruire la inevitabile resistenza di caduta per i filamenti, la quale è tanto più ingombrante quanto più elevato è il carico della corrente che l'attraversa. Del resto, questa è l'unica difficoltà che rende praticamente inutilizzabili, per l'alimentazione diretta dalla rete, le valvole comuni a riscaldamento indiretto, le quali consumano all'incirca un Ampère.



Spiegheremo subito ai nostri lettori che sino da un anno fa avevamo l'intenzione di realizzare un apparecchietto con questo tipo di valvole, e che la nostra volontà ha cozzato contro la impossibilità pratica dovuta al fatto che nessuno in Italia voleva importare le predette valvole. Oggi non solo esse vengono regolarmente importate, ma si hanno tutti i tipi di nuovi pentodi di alta e bassa frequenza come nella serie a 4 Volta.

Un semplice sguardo al circuito del nostro *R. A.* 68 basterà per convincersi della semplicità massima dell'apparecchietto e conseguentemente del basso costo dei relativi componenti. Anzi, per rendere l'apparecchio ancora più economico abbiamo usato due condensatori variabili a mica, lasciando naturalmente l'ampia facoltà di usare quello di sintonia ad aria.

Nel progettare l'apparecchio, il quale deve servire sia per la continua che per l'alternata, ci siamo preoccupati del raddrizzamento della corrente nel caso che la linea sia a corrente alternata. Usare una valvola ricevente comune a riscaldamento indiretto, come raddrizzatrice, non ci sembrava che fosse il caso, tanto più che il rendimento sarebbe stato infimo, nè si poteva pensare ad una valvola raddrizzatrice a riscaldamento indiretto del tipo europeo, inquantochè non se ne costruiscono. Non sarebbe stato praticamente possibile ricorrere all'uso della raddrizzatrice americana 25 Z 5, la quale ha il vantaggio di funzionare con 25 Volta di filamento, ma con un assorbimento di 0,3 Ampère circa, e quindi non adatta per mettersi in serie con i filamenti delle altre due riceventi, le quali assorbono, come abbiamo detto, soltanto 0,18 Ampère. Avremmo potuto ricorrere all'espediente di resistenze in parallelo al filamento di ciascuna valvola, ma questo avrebbe provocato una complicazione non accettabile, e quindi anche la 25 Z 5 è stata definitivamente scartata. Non rimaneva altro che una soluzione, e cioè l'uso di un raddrizzatore metallico, il quale del resto offre anche il grande vantaggio di costare un terzo meno della

25 Z 5 ed avere, se usato nei dovuti modi, una durata infinitamente maggiore.

Gli schemi, sia elettrico che costruttivi, sono stati fatti come se l'apparecchio dovesse esclusivamente funzionare con la corrente alternata della linea stradale, ma chi ha un po' di pratica nella lettura degli schemi, si accorge subito che il far funzionare l'apparecchio con la corrente continua stradale è un giuoco da ragazzi, inquantochè basta corto circuitare l'elemento raddrizzatore senza eseguire nessuna altra variante. Anzi, coloro che posseggono soltanto la corrente continua stradale elimineranno addirittura l'elemento raddrizzatore e collegheranno direttamente il + della linea con l'impedenza di filtro. Occorre prestare molta attenzione a non inserire l'elemento raddrizzatore in circuito quando il ricevitore viene usato con la corrente continua della linea stradale, inquantochè esso si rovinerebbe. L'elemento va usato soltanto per il raddrizzamento della corrente alternata.

Si nota subito come i filamenti delle valvole si trovino in serie fra di loro ed a loro volta in serie sulla linea con una resistenza che negli schemi è stata segnata *R*. Il valore di questa resistenza dipende dalla tensione della rete stradale di alimentazione. Infatti dobbiamo tenere presente che noi abbiamo bisogno di 40 Volta con un assorbimento di 0,18 Ampère, poichè ciascuna valvola funziona con 20 Volta. Se la linea stradale è a 110 Volta, noi dobbiamo provocare una caduta di 70 Volta con una corrente di 0,18 Ampère, cioè dobbiamo inserire in circuito una resistenza del valore di 70 : 0,18 = 388 Ohm. Il calcolo è perfettamente identico per qualsiasi altra tensione. Il valore di *R* in base alle differenti tensioni è dato dalla seguente tabella :

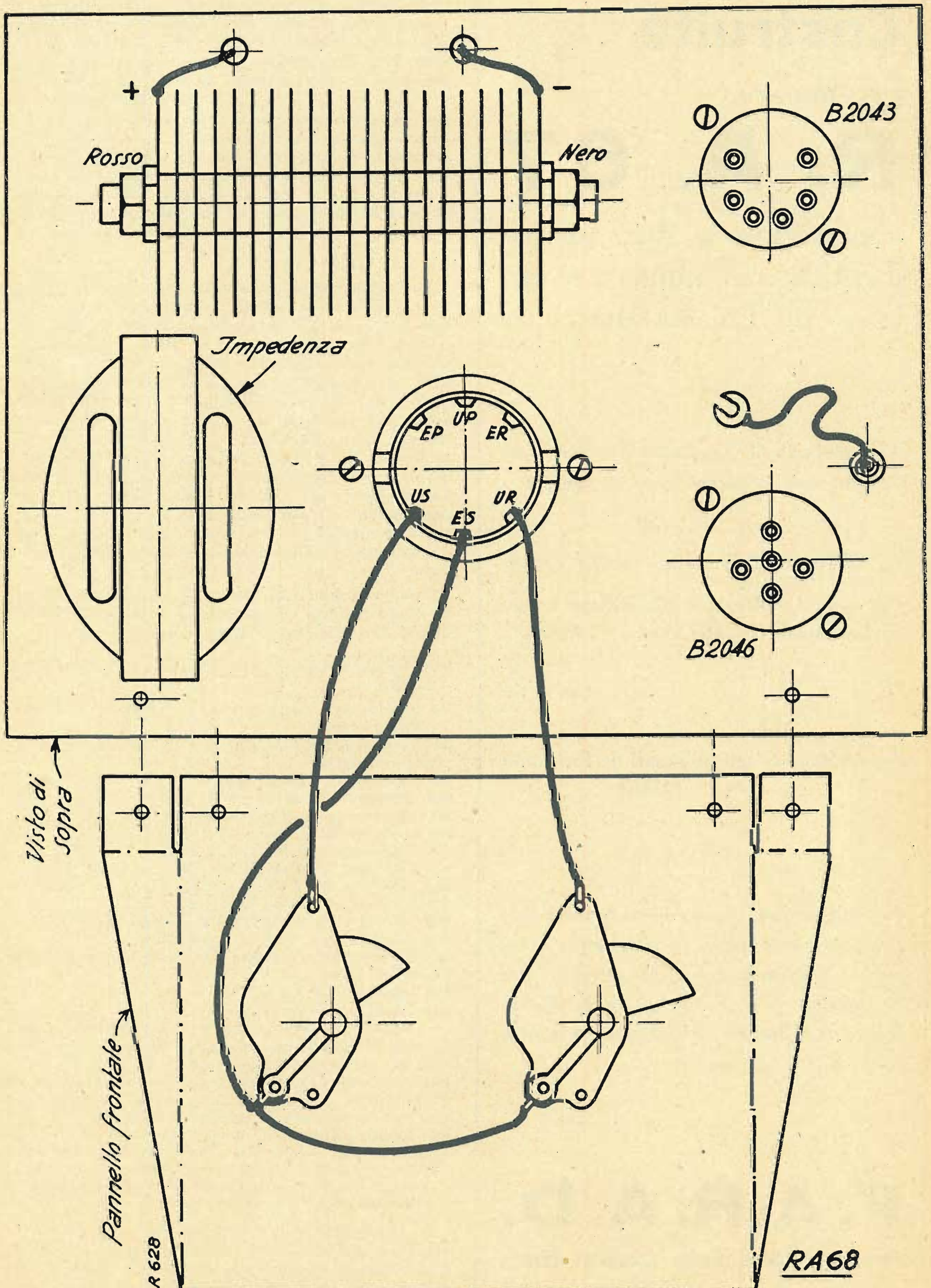
Tensione	di	linea	110 Volta	R =	388	Ohm
»	»	»	125	»	472	»
»	»	»	140	»	555	»
»	»	»	150	»	611	»
»	»	»	160	»	666	»
»	»	»	220	»	1.000	»

Occorre ricordare come il valore di questa resistenza non sia criticissimo, pertanto essa deve essere costruita con buona esattezza e, quindi, chi non ha strumenti sufficienti per poterla controllare dovrà farsela costruire. Essa non deve essere troppo ingombrante e d'altra parte non deve essere costruita con un filo che si scaldi eccessivamente al passaggio della corrente di 0,18 Ampère. Del sottile filo di nichel-cromo avvolto a spiralina su di un tubo di refrattario è una ottima soluzione, oppure del cordoncino da resistenze purchè sopporti almeno un terzo in più del carico richiesto.

Chi desiderasse avere la possibilità delle diverse prese di tensioni di linea, non fa altro che costruire una resistenza da 1.000 Ohm con presa a 388, a 472, a 555, a 611 ed a 666 Ohm.

La parte ricevitore non porta nessuna vera e propria novità. Siamo stati incerti se ricorrere alla rivelazione di griglia o di placca, dato che quella di griglia, usando un pentodo di A. F., poteva dare un rendimento un po' superiore, semprechè si usasse un trasformatore B.F. Due sono state le ragioni che ci hanno fatto scartare questa soluzione. La prima che usando il trasformatore di B.F. avremmo aumentato il costo dell'apparecchio in modo abbastanza sensibile, e la seconda perchè occorreva preoccuparci anche della tensione della linea stradale, la quale può variare da 110 a 220 Volta. Dato che nella rivelazione a caratteristica di placca, per avere un migliore rendimento, si richiede un sistema potenziometrico dal quale si deriva la tensione della griglia-schermo del pentodo rivelatore, automaticamente la tensione della detta griglia-schermo viene a trovarsi giusta anche variando la tensione anodica. Nel caso della rivelazione a caratteristica di griglia, siccome avremmo dovuto usare una semplice resistenza di caduta per la tensione della grigila-schermo della rivelatrice, si comprende subito come questa resistenza non avrebbe potuto essere la stessa a 110 Volta ed a 220 Volta.

Nel circuito di alimentazione anodica non vi è nulla da dire poichè ci sembra della massima semplicità. Occorre tenere ben presente che tutti i negativi del ricevitore sono direttamente collegati alla linea di alimentazione e che quindi è indispensabile non mettere per nessuna ragione questi negativi in contatto con la terra, prima di tutto perchè si rovinerebbe l'elemento raddrizzatore, eppoi perchè si scaricherebbe a terra l'enegia della linea stradale. Per questo occorre tenere isolata molto bene la terra da tutto il resto del ricevitore, inserendo però un condensatore di blocco del valore di 10.000 cm. tra la terra ed il negativo generale. Il valore di questo condensatore non è critico, poichè può oscillare tra i 1.000 ed i 100.000 cm. ; noi però abbiamo visto che il valore di 10.000 cm. serve ottimamente allo scopo ed ha il vantaggio di esser comunemente in uso in commercio.


+
–
Rosso
Nero
B2043
Impedenza
UP
EP
ER
US
ES
UR
B2046
Visto di sopra
Pannello frontale
R 628
RA68

Il circuito di alta frequenza è semplicissimo poichè si compone del solito trasformatore con avvolgimento separato per il primario e per la reazione. Logicamente non si può pretendere da un simile apparecchio una selettività ultra spinta, ma non sarà poi difficile aggiungere un altro circuito di A.F. con relativo condensatore variabile da usarsi come filtro. Soltanto occorrerà tenere presente che, trovandosi nella vicinanza di una stazione emittente (stazione locale), se i trasformatori di A. F. non vengono schermati, non si ha più una vera e propria azione selettiva, poichè le onde irraggianti dall'antenna del trasmettitore vengono spessissimo ad influenzare direttamente gli avvolgimenti della bobina come se essa lavorasse in pieno aereo.

LE VALVOLE USATE

Le valvole che abbiamo usato sono il nuovo pentodo di A.F. Philips B 2046 ed il nuovo pentodo finale Philips B 2043. La prima valvola corrisponde nella quasi totalità delle sue caratteristiche alla E 446, della quale abbiamo già diffusamente parlato in un articolo precedente. La seconda corisponde all'incirca al pentodo E 443 H, che abbiamo presentato altre volte con la differenza però che la B 2043 è a riscaldamento indiretto, oltrechè avere naturalmente il filamento a 20 Volta. Sia la B 2046 che la B 2043 hanno però il vantaggio sulle altre di poter lavorare ottimamente anche con tensioni anodiche abastanza ridotte. Infatti, mentre la E443H non darebbe che un rendimento scarsissimo con una tensione anodica di 110 Volta, la B 2043 dà ancora un rendimento abbastanza soddisfacente con questa tensione.

Teniamo subito a dichiarare che qualsiasi altra marca di valvole può essere usata, purchè risponda ai requisiti di quelle che abbiamo sopramenzionate.

MATERIALE OCCORRENTE PER LA REALIZZAZIONE

Un condensatore variabile a mica da 500 cm. con manopolina graduata
un condensatore variabile a mica da 250 cm. con manopolina graduata
un condensatore fisso da 250 cm.
due condensatori fissi da 10.000 cm.
un condensatore di blocco da 0,5 mF.
tre condensatori di blocco da 1 mF.
due condensatori di filtro da 4 mF.
una resistenza flessibile da 640 Ohm
una resistenza 1/2 Watt da 0,01 Megaohm
due resistenze 1/2 Watt da 0,1 Megaohm
una resistenza 1/2 Watt da 0,3 Megaohm
una resistenza 1/2 Watt da 1 Megaohm
una resistenza di caduta per filamenti a seconda della tensione di linea
una impedenza di A.F.
una impedenza di filtro
un elemento raddrizzatore metallico Westinghouse D 23
un tubo di cartone bachelizzato da 40 mm. lungo cm. 9 ed uno da 30 mm. lungo 5 cm.
uno chassis di alluminio crudo delle misure 19×24×6 cm.
un pannellino di alluminio, come disegno, 15×13,5 cm.
uno zoccolo portavalvola europeo a 5 contatti
uno zoccolo portavalvola europeo a 6 contatti
quattro boccole isolate; due squadrette 10×10; 34 bulloncini con dado; 10 linguette capocorda; filo per avvolgimenti; filo per collegamenti; un cordone di alimentazione con spina di sicurezza Marcucci.

Nel prossimo numero pubblicheremo lo schema costruttivo dell'apparecchio visto dalla parte sottostante, le due rimanenti fotografie, nonchè la descrizione dettagliata della costruzione e del funzionamento del ricevitore.

(*Continua*) *JAGO BOSSI*

Il "doppiaggio„ dei films cinematografici

Il « doppiaggio » — evidente francesismo — è la sostituzione di parole pronunziate in altra lingua a quelle registrate nella colonna sonora di un film originale.

Quando nacque la cinematografia parlata si temette un momento che un grave inconveniente ne dovesse impedire la diffusione internazionale: la lingua; e si pensò che, per rendere un film straniero rappresentabile in paese di lingua diversa bisognasse girarlo di nuovo, con artisti che parlassero quella lingua.

Nulla di ciò è avvenuto: la tecnica ha trionfalmente superato l'ostacolo, trovando il modo di togliere alle ombre parlanti dallo schermo la loro voce e di mettere loro in bocca la voce di altre persone che parlano un'altra lingua.

Questa operazione non è delle più facili. Quando una casa cinematografica « gira » un film nuovo, si preoccupa già di renderlo traducibile in tutte le principali lingue del mondo. Insieme alla pellicola positiva completa, con la banda sonora originale (parole, musica, rumori), occorre una trascrizione di tutto il dialogo che si svolge tra i personaggi del film. Con questo materiale si provvede a ricomporre integralmente prima un negativo e poi un positivo, la cui banda sonora contenga, al posto del dialogo nella lingua originale, e in perfetto sincronismo coi movimenti labiali dei personaggi, il corrispondente dialogo nella lingua in cui il parlato si vuol tradurre.

Innanzi tutto (poniamo che il *film* sia americano) si dovrà provvedere alla versione del testo inglese, per esempio, in italiano, se il film è da rappresentarsi in Italia. Occorre, naturalmente, che questa traduzione abbia, parola per parola, la stessa durata della lingua di origine, perchè il sincronismo ne risulti inalterato. Il dialogo della traduzione, insomma, deve coincidere esattamente con quello degli attori americani, e perciò il traduttore deve adattare il suo primo abbozzo davanti ad uno speciale apparecchio, detto *Moviola*, e mentre le immagini passano sullo schermo, sostituisce parole e frasi, per trovare espressioni di uguale significato che si pronunzino con lo stesso movimento delle labbra o quasi. Non sempre il tentativo riesce perfettamente, e non è raro il caso che, per esempio, una frase inglese come questa — *Won 't you take a chair, Sister?* la quale significa letteralmente: *Volete prendere una sedia, sorella?* si debba tradurre per *Volete accomodarvi, sorella?*, ecc.

«Messa a punto» la traduzione, occorrono persone che prestino la loro voce. Si tratta, naturalmente, quasi sempre di attori o dicitori, addestrati nell'arte di esprimere con la voce i sentimenti non propri, e la cui voce si presti alla registrazione meccanica, sia, cioè, *fonogenica*.

Per i personaggi più importanti si cercano voci che risultino di timbro simile a quelle originali. Così, per esempio, si fa per Greta Garbo, che ha — tutti lo sanno — un timbro di voce piuttosto cavernoso e in perfetto disaccordo con le sue squisite grazie esteriori.

Scelti gli artisti dicitori, essi devono assistere ripetutamente alla proiezione del *film*, per comprendere i personaggi e investirsi della loro parte: frattanto, studiano il recitativo e si preparano all'ultima fase del lavoro.

Questa ha luogo in un vasto ambiente, dalle pareti, dalle porte e dal soffitto inbottiti, affinchè non si oda alcun rumore esterno. Anche il pavimento è coperto di feltri per attutire il rumore dei passi. Davanti alla cabina di proiezione, separata dalla sala, si trova un comune schermo bianco, dietro al quale sono nascosti gli altoparlanti. Davanti e intorno allo schermo sono disposti varî microfoni, uno dei quali sospeso ad una sbarra orizzontale mobile, in modo che si possa allontanare o avvicinare, abbassare o alzare, secondo le esigenze della « ripresa ». In basso, alcuni leggii illuminati da piccole lampade semivelate, che illuminano le parti scritte di ciascun dicitore.

In questo ambiente e con questi mezzi avviene la recitazione e la registrazione foto-acustica, che è la parte più difficile del « doppiaggio ». Una lampada verde s'illumina davanti allo schermo; di lì a un attimo la sala piomba nell'oscurità e nel silenzio, mentre la tela si anima di luci e di ombre: le immagini dei personaggi, che parlano naturalmente in inglese. La scena s'interrompe e si riaccende la luce. Ora si prova la versione. Si rifà buio e la scena si ripete; il personaggio che vi agisce parla ancora in inglese, mentre il dicitore dice le stesse cose in italiano. L'effetto è alquanto buffo. Il dicitore segue attentissimo i movimenti delle labbra del suo personaggio, per raggiungere un effetto di sincronismo soddisfacente.

Poi, buio un'altra volta: la scena ora si svolge muta, come nei film silenziosi di una volta. Ma se il personaggio agisce tacendo, il dicitore parla per lui in italiano, regolando e modulando la propria voce, come se egli stesso fosse l'attore.

I dicitori, per potere « entrare » a tempo giusto anche quando la bocca dei personaggi proiettati sullo schermo non si vede, tengono all'orecchio un piccolo auricolare di ascolto, col quale possono seguire il dialogo originale. Il suono emesso dal piccolo auricolare è così tenue, che non può disturbare la nuova registrazione. Il traduttore presente e il direttore del suono decidono se la prova è riuscità, altrimenti la si ripete quante volte occorre. Quando va bene, si passa all' «incisione». Veramente si dovrebbe dire «registrazione», trattandosi di un procedimento foto-ottico, ma — chi sa perchè? — è invalso l'uso della parola «incidere».

In un minuto la registrazione è fatta. La scena, che dura sul film appena un minuto, ha richiesto circa mezz'ora per il suo «doppiaggio». E così per le successive scene del *film*, che richiedono tanto più tempo e attenzione quanto maggiore è il numero dei personaggi che parlano.

Ma come avviene la registrazione della voce?

I dicitori, parlando davanti allo schermo, producono

onde sonore, cioè spostamenti d'aria, che colpiscono il microfono o i microfoni, generando correnti elettromagnetiche più o meno forti, secondo la forza delle onde da cui sono prodotte. Queste correnti elettromagnetiche emesse dal microfono e rinforzate dall'amplificatore, giungono a due sottilissimi fili che si trovano entro il campo magnetico di una forte calamita e li fanno oscillare. Uno specchietto collocato all'estremità di questi fili, segue con assoluta fedeltà le varie oscillazioni, e devia, quindi, continuamente il raggio di luce inviatogli da una lampadina e riflesso verso la banda sonora della pellicola. Il dispositivo, chiamato *oscillografo,* è fatto in modo che, allo stato di riposo, cioè quando lo specchietto è fermo perchè nessuno parla o fa rumore, la luce colpisce esattamente metà dello spazio assegnato alla banda sonora della pellicola. Non appena, però, s'iniziano le oscillazioni per effetto ritmo con queche arrivano dal microfono e in perfetto ritmo con queste, il raggio si sposta più o meno, secondo l'ampiezza delle oscillazioni impresse allo specchietto. La pellicola sensibile, che scorre davanti a questo raggio luminoso alla velocità di 45 cm. al secondo, riceve una serie di impressioni fotografiche, le quali, dopo lo sviluppo, appariranno come una sfrangiatura. E proprio questa sfrangiatura costituisce la esattissima registrazione dei suoni e delle voci.

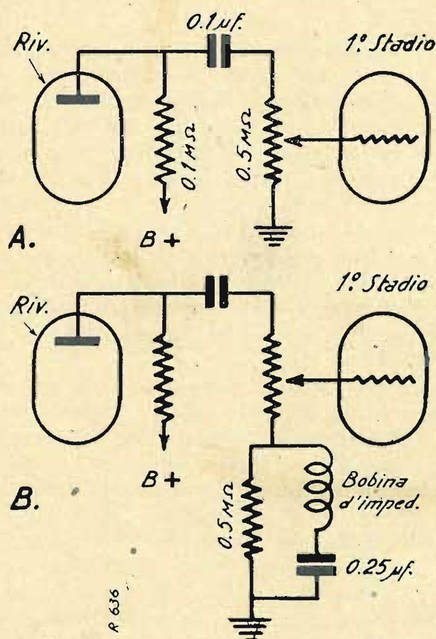
Via via che il lavoro di sostituzione della parola italiana alla parola inglese risulta perfetto, si procede al «missage», ossia al collocamento della versione nella banda sonora definitiva. Spetta poi ai tecnici ottenere la registrazione completa — suono e visione — in ogni sua parte. Dalla copia positiva perfetta si trae il negativo, che servirà a stampare tutte le copie positive occorrenti a soddisfare le richieste del mercato nazionale.

Note tecniche

Controllo automatico di intensità

Generalmente è assai difficile, per non dire impossibile, graduare al punto giusto l'intensità, quando si installi un regolatore automatico. Questa difficoltà può essere superata usando il circuito seguente.

La figura A rappresenta il primo stadio regolare, e la figura B rappresenta invece lo stesso con l'aggiunta del compensatore.



La bobina di impedenza è di 1100 spire di filo sottile, avvolto su di un tubo o cilindro di cm. 10 per 40, di legno o di bachelite. La bobina così costruita deve essere posta in varie posizioni, fino a trovare il punto dove è minore l'accoppiamento con altre parti del circuito, dove, quindi, non si sente nessun rumore di fondo prodotto da oscillazioni nei vari circuiti.

Abbiamo provato a variare in molti modi il numero delle spire di filo e i valori dei condensatori, ma i valori che ora diamo offrono i migliori risultati.

La resistenza di 5 megaohm può anche non essere necessaria, oppure può anche essere sostituita da una resistenza di valore diverso.

Quanto maggiore sarà la grandezza della applicazione che segue il regolatore di intensità, tanto maggiore sarà l'effetto di questo circuito di compenso.

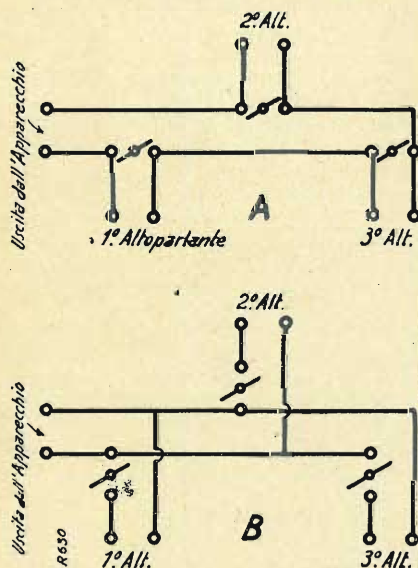
Nei nostri esperimenti abbiamo notato che, con questo circuito, passando da una intensità media ad una intensità bassa (col regolatore al minimo), non si verifica nessuna apparente riduzione delle basse frequenze, mentre soltanto le alte e le medie frequenze vengono ridotte. Questo fatto, naturalmente, migliora molto il tono di riproduzione per una intensità ridotta.

consigli utili

ALTOPARLANTI IN OGNI STANZA.

Molti radiouditori sentono il bisogno di collocare l'altoparlante in varie stanze. Ciò è specialmente necessario nelle scuole, negli istituti, ecc. Talora l'audizione è gradita in una stanza e il silenzio in un'altra o in tutte le altre. Non è consigliabile interrompere il funzionamento dell'alto parlante semplicemente togliendo la spina, perchè a ciò occorrerebbe che i varî altoparlanti collocati nelle diverse stanze fossero disposti in parallelo. E tutti sappiamo che il miglior metodo per disporre più altoparlanti è quello di collocarli in serie.

Con questa collocazione, è naturalmente possibile far tacere un alto-



parlante togliendo una spina, poichè in tal modo s'interrompe l'audizione di tutti gli altri. Per evitare questo inconveniente, il circuito di distribuzione nelle varie stanze verrà disposto come nella figura A. Gli interruttori, come si può vedere, sono disposti in modo da mettere in cortocircuito l'altoparlante di cui si vuole interrompere l'audizione.

Quando, invece, si vogliano disporre gli altoparlanti in parallelo per particolari esigenze, gli interruttori vanno disposti in serie con gli altoparlanti stessi, come è indicato nella figura B. In questo modo, si può evitare d'interrompere l'audizione togliendo la spina, cosa che non è mai molto opportuna per la variazione di corrente che può prodursi.

la radio nel mondo

LA RADIO E LA SALUTE PUBBLICA

In Estremo Oriente, per facilitare la vigilanza sanitaria durante le frequenti epidemie di peste e colera, l'« Officina d'Igiene dell'Estremo Oriente », fondata a Singapore dalla Società delle Nazioni, si tiene in continuo contatto radiofonico con le varie stazioni di tutta la zona soggetta alla sua sfera d'azione. L'Officina trasmette periodicamente un bollettino ufficiale sanitario esteso a 163 porti importanti — da Vladivostock a tutto l'Oceano Pacifico e alle isole Sandwich — e alle navi in rotta. Lo ricevono anche le officine igieniche locali e la centrale di Ginevra. Questo servizio è di somma importanza, specialmente per i naviganti, che si informano per mezzo di esso dei porti in cui esiste quarantena o epidemia.

Quando l'officina di Singapore scopre una località contagiata, ne comunica la notizia ai centri di Parigi e di Ginevra, che ne informano le città marittime in relazione con la zona infetta.

IN EGITTO

Le nuove radio-stazioni egiziane trasmettono giorno e notte concerti di musica orientale, senza aver prima concluso un accordo fra loro. Le poche ore in cui si trasmettono musiche europee son sempre in ballo gli stessi dischi. Si aggiunga che ai radioutenti egiziani risulta difficile captare le stazioni straniere, quando le condizioni atmosferiche lo permettono, poichè gli emittenti locali avendo la stessa precisa lunghezza d'onda delle stazioni preferite, ne impediscono la ricezione. Per questo motivo, numerose proteste affluiscono al Ministero egiziano delle Comunicazioni.

RIPARTIZIONE DELLE LUNGHEZZE D'ONDA

Il numero delle lunghezze d'onda distribuite fra i varî paesi, secondo il recente piano di Lucerna, è il seguente:

Francia 21 - Russia 21 - Granbretagna 19 - Germania 17 - Polonia 16 - Italia 14 - Svezia 10 - Jugoslavia 9 - Spagna 8 - Norvegia 8 - Finlandia 8 - Cecoslovacchia 8 - Austria 7 - Ungheria 7 - Portogallo 5 - Svizzera 5 - Romania 4 - Belgio 3 - Olanda 3 - Lettonia 3 - Bulgaria 3 - Marocco 3 - Egitto 3 - Danimarca 2 - Estonia 2 - Lituania 2 - Grecia 2 - Siria 2 - Palestina 2 - Islanda 1 - Lussemburgo 1 - Danzica 1 - Albania 1 - Turchia 1 - Tunisi 1 - Tripoli 1 - Monaco 1 - Algeria 1.

Fra questi 38 paesi furono, dunque, distribuite 226 lunghezza d'onda. Ma il numero delle stazioni (260) supera questa cifra, e da ciò la necessità, per alcune stazioni più distanziate, di usare onde comuni.

Nel 1926, quando fu adottato il piano di Ginevra, si contavano in Europa 123 stazioni emittenti (cioè, meno della metà) con una potenza totale di 116 kw. Una sola di esse lavorava con la potenza massima di 16 kw.; la potenza media non toccava ancora un kw. Tre anni dopo, nel 1929, quando il piano di Praga sostituì il piano di Ginevra, le stazioni erano diventate 211, di kilowatt complessivi 420. Soltanto 7 stazioni trasmettevano con più di 15 kw.; il massimo era 40. La potenza media si elevava a kw. 2,1.

Ora le stazioni hanno raggiunto, come abbiamo detto, il numero di 260, per complessivi 500 kw.: 57 stazioni superano i 50 kw. e 12 i 100 kw. La potenza massima (500 kw.) è raggiunta dalla stazione di Mosca. La media potenza si aggira sui 20 kw.

LA RADIO IN LAPPONIA

Il pubblicista Walter Fuchs ha narrato al microfono della *Ravag* (Vienna) le impressioni da lui riportate in un viaggio in Lapponia. Il paese — egli ha detto — è completamente trasformato per opera e in grazia della radio. In tutte le capanne, per molti mesi coperte e quasi sepolte sotto la neve, risuona

l'altoparlante dell'apparecchio ricettore. I Lapponi si interessano molto a tutti gli avvenimenti della vita europea. Quel che maggiormente li attrae è la musica; ma poichè capiscono, almeno nella forma dialettale, la lingua svedese, dimostrano molto interesse anche per i problemi della moda e dell'estetica e mettono in pratica i precetti di cucina. Per merito della radio e delle sue attrattive si vanno generalizzando in tutta la Lapponia le riunioni intorno ai grandi focolari, e si notano già i benefici effetti educativi del nuovo mezzo di comunicazione.

LA RADIO E I SORDI

La tecnica della radio (microfono, auricolare, amplificatore di bassa frequenza) già da tempo è stata messa a disposizione dei sordi e delle persone di orecchio duro. Ma il problema non consiste soltanto nell'amplicazione del suono della voce degli interlocutori e nel dirigere potenti onde sonore al timpano dei sordi. Infatti, si trovano individui di « orecchio duro », dal timpano malato o comunque deteriorato, ma che hanno l'orecchio interno sano. Per costoro si è pensato a trasmettere le vibrazioni sonore all'orecchio interno, per mezzo di certe ossa del cranio.

L'apparecchio che, a questo fine, il signor Lippers ha presentato al recente Congresso medico di Parigi, serve appunto a trasmettere i suoni attraverso le ossa frontali.

LA RADIO E LA VITA UMANA

Nell'isolotto di Planica, dove si trova il più grande faro della Francia, si è svolta una tragedia durante una tempesta. I bambini del guardiano del faro stavano giocando fra loro, quando cadde una pesante sbarra di ferro, schiantata dalla furia del vento, schiacciando la mano di una bambina. S'imponeva un immediato intervento chirurgico; ma era notte. I genitori, angustiatissimi, alzarono sul faro i segnali del pronto soccorso e chiamarono disperatamente e inutilmente un'imbarcazione che passava al largo. Finalmente, il guardiano si provò a trasmettere un S.O.S. alla radio, che fu ricevuto dalla stazione di Marsiglia. In pochi momenti accorse una canoa, che imbarcò la bambina ferita, trasportandola all'ospedale, dove il chirurgo dichiarò che qualche ora più tardi ogni intervento sarebbe stato inutile.

notiziario

■ Il « Daily Herald » dà notizia che i tecnici dell'Ammiragliato inglese stanno attualmente sperimentando in grande segretezza una nave con motore dirigibile per radio a molti chilometri di distanza. Caricato il naviglio di esplosivi, esso può essere lanciato, con la velocità di 40 nodi, come una formidabile torpedine, contro qualsiasi nave da guerra e coglierla in pieno.

■ Radio-Lussemburgo informa che dal 15 gennaio in poi trasmette non su onda di 240 metri, come apparisce dalle indicazioni della stampa radiofonica secondo il piano di Lucerna, ma su onda di 1.304 metri (230 kc.).

■ La stazione di Belgrado, che cambia sede all'emittente, ha interrotto le trasmissioni per una quindicina di giorni.

■ Mediante una indennità di 7 milioni e mezzo di lire, la B. B. C. (Inghilterra) ha acquistato il diritto di radiodiffondere qualsiasi pezzo di musica inscritto nel repertorio.

■ In Germania, il numero dei radio uditori campagnoli è quasi eguale a quello degli ascoltatori di città. In Italia, la Radio rurale comincia ora a diffondersi. Quanto buon lavoro da fare!

■ *Post Parisien* ha iniziato lezioni di microfonia per preparare alla registrazione sonora i cantanti, gli strumentisti e i direttori d'orchestra. Professore di questo corso è S. Meyrowitz.

■ Radio-Vaticano ha intrapreso da qualche settimana importanti esperienze sull'avviamento delle onde elettriche fra la Città del Vaticano e Sidney (Australia).

■ Il nuovo Palazzo della Radiofonia tedesca di Koenigsberg, incominciato a costruire il 6 dicembre dell'anno scorso, è terminato. Sono riuniti in questo edificio, accanto a sei sale ad uso studio, 66 uffici e 10 locali di controllo.

■ La stazione di Madrid annunzia che, essendo in piena trasformazione amministrativa e tecnica, sospende praticamente le emissioni per qualche settimana. Può avvenire, tuttavia, che debba diffondere per qualche istante, ma ad ore impreviste. Non pubblica, quindi, programmi.

■ Anche Belgrado ha sospese le emissioni a causa di importanti trasformazioni tecniche dell'emittente.

■ L'associazione emittente AVRO ha iniziato il primo radio-giornale in Olanda.

■ Il Consiglio radiofonico danese ha deliberato di ridurre la tassa di licenza da 10 a 5 corone per la fine dell'esercizio in corso, ossia fino al 30 marzo. Dal 1° aprile la tassa sarà nuovamente portata a 10 corone.

■ Il Governo canadese ha organizzato uno speciale giornale radio-diffuso quotidianamente per gli abitanti della isola Maddalena, bloccati dai ghiacci.

■ Nei programmi viennesi radiotrasmessi nel 1933, la musica austriaca entrava per il 64,8 % e la musica germanica per il 14,7 %.

■ La polizia polacca costruirà otto stazioni a onde corte nelle diverse parti dello Stato.

■ La B. B. C. (Inghilterra), avendo chiesto ai radio-uditori delle poesie da leggersi al microfono, ne ha ricevute più di 30.000.

■ Il 25 luglio le emissioni di Daventry termineranno, dopo nove anni di servizio. Quel giorno comincerà a funzionare la nuova emittente di Droitroich con la sua potenza di 200 kw. Tutte le altre emittenti regionali inglesi avranno una potenza che varierà fra i 60 e i 70 kw.

domande e risposte

Questa rubrica è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da 3 lire in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare lire 7,50. Per gli abbonati, la tariffa è rispettivamente di L. 2 e L. 5.
Desiderando schemi speciali, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20; per gli Abbonati, L. 12.

RISPOSTE

R/256 - *Abbonato 1882, Vizzola.* — L'uso dello strumento è della massima semplicità. Le due scale sono semplicemente per riferimento dell'indice. Nei disegni con la spiegazione in tedesco, i punti neri indicano i due morsettini piccoli mentrechè quelli chiari indicano i morsetti più grandi. Il segno rappresentante la batteria significa che lo strumento, collegato come lo schema, misura la tensione, la corrente o la potenza di una sorgente di energia a corrente continua, a seconda di come viene inserito in circuito. Per le letture di tensione si prende il positivo al morsetto segnato + ed il negativo a quello segnato V, e contemporaneamente si inserisce la relativa resistenza addizionale in modo che essa faccia contatto contemporaneamente con il morsetto piccolo e con il morsetto grosso dalla parte sinistra e soltanto con il morsetto grosso dalla parte destra.

Per la lettura si userà la scala che più ci aggrada, tenendo presente che usando la scala superiore, ogni divisione rappresenta 1/75 della portata a fondo scala, ed usando la scala inferiore, ogni divisione rappresenta 1/50 della portata a fondo scala. Per es. se la portata è 250 Volta, e l'indice segnerà per la scala inferiore 31 divisioni e per quella superiore 45,7 divisioni, avremo esattamente 31 × 250 : 50 = 155 Volta, e 45,7 × 250 : 75 = 155 Volta. Ma la pratica ci dice che essendo 250 un multiplo di 50, noi useremo sempre la scala di 50 e non di 75, poichè basterà moltiplicare per 5 il numero delle divisioni lette. Se la portata massima fosse di 150 Volta, tornerebbe più comodo usare la scala di 75 divisioni, poichè basterebbe moltiplicare per 2 la lettura. Per le letture di correnti milliamperometriche, si prenderà il positivo al morsetto segnato + ed il negativo a quello segnato A. Gli shunts per le varie portate verranno inseriti in basso in modo che entrambi i due morsetti di destra (quello grosso e quello piccolo) vengano a fare contatto con un estremo della resistenza, mentrechè l'altro estremo viene collegato soltanto al morsetto più grande dal lato sinistro. Quanto alle scale si comporterà come abbiamo spiegato nelle letture delle tensioni. Per poter misurare tensioni sino a 250 V. e correnti sino a 100 m.A., può procurarsi cinque resistenze addizionali e cioè per letture sino a 7,5 V., 25 V., 75 V., 150 V., 200 V., e tre shunts per portate sino a 5 m.A., 25 m.A. e 100

Ad ogni nuovo abbonamento crescono le nostre possibilità di sviluppare questa Rivista, rendendola sempre più varia, interessante, ricca ed ascoltata.
Aiutaci lettore a renderla tale!

AMICO LETTORE,

leggi qui a fianco l'offerta eccezionale che facciamo a coloro che si abbonano entro il 15 Dicembre p. v. e ti convincerai che la quota d'associazione è tre volte rimborsata.

Approfittane subito!

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Certificato di allibramento

Versamento di L. ....

eseguito da ....

....

residente in ....

via ....

sul c/c N. **3-19798** *intestato a*

La Radio
Corso Italia, 17 - MILANO

Addì .... 19 ....

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Bollo e data dell' Ufficio accettante

N. ....
del Bollettario **ch** 9.

Vedi a tergo la causale (*facoltativa*) e la dichiarazione di allibramento

---

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
Servizio dei Conti Correnti Postali

Bollettino per un versamento di L. ....

Lire ....
(in lettere)

....

eseguito da ....

residente in ....

via ....

sul c/c N. **3-19798** *intestato a*

La Radio
Corso Italia, 17 - MILANO

Firma del versante

Addì .... 19 ....

....

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Spazio riservato all'ufficio dei conti

Bollo e data dell'Ufficio accettante

Tassa di L.

Cartellino del bollettario

L'Ufficiale d Posta

Mod. **ch** n. 8

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Ricevuta di un versamento

di L. ....

Lire ....
(in lettere)

....

eseguito da ....

....

....

sul c/c N. **3-19798** *intestato a*

La Radio
Corso Italia, 17 — MILANO

Addì .... 19 ....

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. ....

numerato di accettazione

L'Ufficiale di Posta

Bollo e data dell'Ufficio accettante

....

Amico Lettore,
hai un apparecchio? *La Radio* t'insegna a salvaguardarlo; non hai un apparecchio? *La Radio* t'insegna a costruirlo e a mantenerlo in perfetta efficienza; il tuo apparecchio non ti soddisfa? *La Radio* t'insegna a trasformarlo, migliorarlo. Abbonati a *La Radio*.

LETTORE CARISSIMO, se apprezzi la nostra fatica non solo materiale di compilazione e volgarizzazione, ma anche ideale per una efficace unione dei radioamatori italiani, che da queste colonne acquistano la voce necessaria a difendere i propri diritti per il progresso della radiofonia nazionale, dai prova di solidarietà, ABBONANDOTI!

Condizioni di abbonamento a

LA RADIO

L'abbonamento annuo costa L. 17,50 e dà diritto, oltre che ai 52 fascicoli settimanali, ai *numeri speciali*, ad un *piccolo annuncio gratuito* di 12 parole, allo sconto del 50 % sull'acquisto degli schemi, a quello del 10 % sull'acquisto delle edizioni di radiotecnica, italiane ed estere, a sconti vari sugli acquisti delle scatole di montaggio e del materiale radiofonico, valvole comprese, ecc. ecc.

* * *

L'abbonamento a *l'antenna*, che esce quindicinalmente in 40 pagine costa L. 20 all'anno e dà diritto agli stessi vantaggi (sconti ecc.) offerti da *La Radio*. Abbonamento speciale per un anno a *l'antenna* e a *La Radio*, L. 35.

Per l'offerta speciale leggere attentamente alla seconda pagina di copertina.

Avvertenze.

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purchè con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli uffici postali a chi li richieda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicati all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'ufficio conti rispettivo.

L'ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

Spett. Amministrazione,

invio L. ....

per abbonamento a LA RADIO — *opp. per abbonamento cumulativo a* l'antenna *ed a* LA RADIO — *da indirizzare al*

....

....

Via ....

Città ....

Provincia ....

ABBONAMENTO NUOVO *oppure*

RINNOVO *del N.* ....

Parte riservata all' ufficio dei conti

N. .... *dell'operazione*

Dopo la presente operazione il credito del conto è di L. ....

Il Direttore dell' Ufficio

....